

Rec'd PCT/PTO 12 MAY 2005
10/534872

PCT/JP 03/13686

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

27.10.03

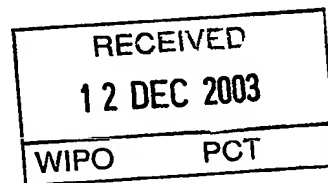
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月15日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-332579
[ST. 10/C]: [JP2002-332579]

出 願 人
Applicant(s): 松本 尚美

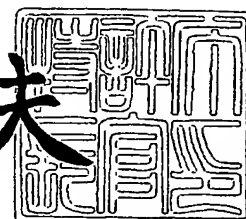


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2002X082

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県豊前市大字才尾 1 7 8 の 1

 【氏名】 松本 正月

【発明者】

 【住所又は居所】 大分県中津市大字島田 4 3 8 番地の 1 8

 【氏名】 松本 伸介

【特許出願人】

 【住所又は居所】 大分県中津市大字島田 4 3 8 番地の 1 8

 【氏名又は名称】 松本 尚美

【代理人】

 【識別番号】 100094215

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 安倍 逸郎

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 037833

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 被加工材の排出装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下金型に対して上金型が昇降することにより素材をプレス加工するプレス加工装置にあって、このプレス加工により生じた被加工材を排出する被加工材の排出装置において、

このプレス加工により生じた被加工材を受け、略水平面内で往復動することにより、その被加工材をプレス加工装置の外部に排出するシュートと、上金型の昇降に応じてシュートを駆動する駆動手段とを備え、

上記駆動手段は、このシュートの動きにより与えられた被加工材に作用する力が、シュートがその後停止した時の被加工材とシュートとの間に作用する摩擦力より大となるようにシュートを駆動する被加工材の排出装置。

【請求項 2】 上記駆動手段は、互いに当接して、上金型の下降をシュートの略水平面内での往復動に変換するカム部材および従節部材と、このカム部材と従節部材との当接が解除されたとき、シュートを駆動するように付勢する弾性部材とを備えた請求項 1 に記載の被加工材の排出装置。

【請求項 3】 上記シュートは、上記下金型より落下してきた被加工材を受け止める受け面と、上記往復動時に被加工材が当接する当接面とを有し、これらの受け面と当接面とが複数組連続して階段状に形成された請求項 2 に記載の被加工材の排出装置。

【請求項 4】 上記受け面は、略水平面に対して所定角度だけ上に向かって傾斜した請求項 3 に記載の被加工材の排出装置。

【請求項 5】 上記受け面には、貫通孔または網目が形成された請求項 3 または請求項 4 に記載の被加工材の排出装置。

【請求項 6】 上記シュートの下方に、この受け面の貫通孔または網目を通して排出された被加工材を受ける受け面と、その往復動に際してこの被加工材が当接する当接面とを備えた下側シュートを有するとともに、この下側シュートを略水平面内で往復動させる下側駆動手段を有する請求項 5 に記載の被加工材の排出装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、下金型に対して上金型が昇降することにより素材をプレス加工するプレス加工装置にあって、このプレス加工により生じた被加工材（製品、スクラップなど）を排出する被加工材の排出装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

図17は、従来の被加工材の排出装置を示すその斜視図である。この排出装置は、プレス機の直下に配設されている。プレス機は、上下動自在に設けられた上金型1と、上金型1の下方に配設された下金型2とを有している。すなわち、下金型2は支持台9に固定され、上金型1は図示しない駆動手段によって垂直方向に往復動自在に設けられている。

よって、このプレス機では、下金型2の上に素材（例えば板材）を載せ、上金型1が往復動することにより、素材がワーク3aにプレス加工されるとともに、スクラップ3bが生じて排出されることとなる。

そして、このプレス機では、スクラップ3bを排出するために、下金型2の直下に、傾斜を持ったシュート30を配置している。

よって、プレス加工により生成されたスクラップ3bは、シュート30の傾斜面上に落下し、シュート30の傾斜面を滑ってその外部へ排出される。

【0003】

この場合、シュート30の傾斜を大きくとれば、スクラップ3bがシュート30の傾斜面を滑り落ちやすく外部へ排出されやすい。しかしながら、このシュート30の傾斜を大きくすると、支持台9の下方のシュート30の高さが大きくなり、特にこのプレス機下方のスペースに余裕がない場合には、上金型のストロークに影響を与えるという問題がある。

【0004】

一方、シュート30の傾斜が小さい場合、スクラップ3bがシュート30から外部に排出されにくく、特に質量が小さいスクラップ3bまたは摩擦係数が大き

いスクラップ 3 b はシュート 3 0 の傾斜面上に停滞、溜まることがある。スクラップ 3 b がスムーズに排出されないと、溜まったスクラップ 3 b が下金型に付着して、上下金型の破損を招き、また、ワーク 3 a に傷を付けるおそれがある。すなわち、プレス機を頻繁に停止してスクラップ 3 b を取り除く必要がある。

そこで、このシュート 3 0 上にスクラップ 3 b が溜まることを防ぐため、シュート 3 0 の傾斜部の上方から圧縮空気を吹き出してスクラップ 3 b を排出することが一般に用いられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このエアー方式の場合、排出設備としてエアーガン、コンプレッサ、電源などが必要であり、設備コスト、運転コストが高額となっていた。また、エアーの噴射により微少なスクラップ 3 b が粉塵として飛散して環境を汚染する。飛散したスクラップ 3 b が周辺部位、特に金型に付着し、上述したワーク 3 a の損傷、金型破損という事態を生じさせるおそれがあった。

【0006】

【発明の目的】

そこで、この発明は、このような問題点を改善するためになされたもので、エアーの駆動源を不要とした簡単な設備で、また、プレス機内のスペースを制限することなく、さらに、スクラップを飛散することなく、被加工材を排出可能な装置を提供することを目的としている。また、この発明は、プレス加工で生じたワークとスクラップとを分別して排出・回収可能な被加工材の排出装置を提供することを目的としている。

【0007】

【議題が解決するための手段】

前記課題を解決するためになされた請求項 1 に記載の発明は、下金型に対して上金型が昇降することにより素材をプレス加工するプレス加工装置にあって、このプレス加工により生じた被加工材を排出する被加工材の排出装置において、このプレス加工により生じた被加工材を受け、略水平面内で往復動することにより、その被加工材をプレス加工装置の外部に排出するシュートと、上金型の昇降に

応じてシュートを駆動する駆動手段とを備え、上記駆動手段は、このシュートの動きにより与えられた被加工材に作用する力が、シュートがその後停止した時の被加工材とシュートとの間に作用する摩擦力より大となるようにシュートを駆動する被加工材の排出装置である。

【0008】

請求項2に記載の発明は、上記駆動手段は、互いに当接して、上金型の下降をシュートの略水平面内での往復動に変換するカム部材および従節部材と、このカム部材と従節部材との当接が解除されたとき、シュートを駆動するように付勢する弾性部材とを備えた請求項1に記載の被加工材の排出装置である。

【0009】

請求項3に記載の発明は、上記シュートは、上記下金型より落下してきた被加工材を受け止める受け面と、上記往復動時に被加工材が当接する当接面とを有し、これらの受け面と当接面とが複数组連続して階段状に形成された請求項2に記載の被加工材の排出装置である。

【0010】

請求項4に記載の発明は、上記受け面は、略水平面に対して所定角度だけ上に向かって傾斜した請求項3に記載の被加工材の排出装置である。

【0011】

請求項5に記載の発明は、上記受け面には、貫通孔または網目が形成された請求項3または請求項4に記載の被加工材の排出装置である。

【0012】

請求項6に記載の発明は、上記シュートの下方に、この受け面の貫通孔または網目を通して排出された被加工材を受ける受け面と、その往復動に際してこの被加工材が当接する当接面とを備えた下側シュートを有するとともに、この下側シュートを略水平面内で往復動させる下側駆動手段を有する請求項5に記載の被加工材の排出装置である。

【0013】

【作用】

請求項1に記載の被加工材の排出装置にあつては、上金型が昇降することによ

り、素材がプレス加工される。このプレス加工により被加工材が生じる。この被加工材を、下金型の直下に配置されたシュートが受ける。

上金型が所定位置まで下降したとき、駆動手段がシュートを駆動して、これを略水平面内で往復動させる。すなわち、シュートは、所定の速度で一方向に往動し、停止するとともに、逆方向に復動する。シュートが停止するとき、被加工材にはシュートの動きにより所定の力が作用し、この力は被加工材とシュートとの間に作用する摩擦力より大きい。この結果、被加工材はシュートからプレス加工装置の外部に排出される。

【0014】

請求項2に記載の被加工材の排出装置にあつては、上金型が所定位置まで下降したとき、カム部材と従節部材とが当接して、シュートを所定の速度で一方向に往動させる。そして、このカム部材と従節部材との当接が解除されたとき、弾性部材がシュートを逆方向に復動させ、停止させる。よって、シュートに載った被加工材は、慣性力によりプレス加工装置の外部に排出される。

【0015】

請求項3に記載の被加工材の排出装置にあつては、下金型から落下してきた被加工材をシュートの受け面で受け止める。この後、シュートが往復動するとき、シュートの当接面に被加工材が当接する。この当接面に当接して被加工材はその当接面側への移動を規制される結果、シュートの停止により被加工材はシュートからプレス加工装置の外部に排出される。

【0016】

請求項4に記載の被加工材の排出装置にあつては、上記受け面と当接面とは、複数組連続して設けられているため、シュートが複数回往復動すると、被加工材は各受け面上を排出方向に進み、やがては排出される。そして、各受け面はシュートの往復動面に対して所定角度だけ上に向かって傾斜しているため、その階段状のシュートの厚み（高さ）を小さくすることができる。

【0017】

請求項5に記載の被加工材の排出装置にあつては、シュートの受け面に貫通孔または網目が形成されているため、この貫通孔または網目より小さい被加工材は

シュートの往復動によりその下方に落下する。これより大きい被加工材は、シュートの受け面上を移動して排出される。

【0018】

請求項6に記載の被加工材の排出装置にあつては、上記シュートの下側に略水平方向に往復動する下側シュートが配置されているため、貫通孔または網目より小さいサイズの被加工材は、上側のシュートの受け面の貫通孔または網目を通して下側シュートの受け面に落下する。そして、下側シュートの往復動によりこの被加工材はプレス加工装置の外部に排出される。

また、プレス加工により生じた貫通孔または網目より大きいサイズの被加工材（ワーク）は上側のシュートで受けられプレス加工装置の外部に排出され、これより小さい例えばスクラップは下側シュートで受け止められプレス加工装置の外部に排出される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の第1の実施形態を図1～図9を参照して説明する。本実施形態に係る被加工材の排出装置（ワーク3aのプレス機）は、支持台9に固定された下金型2と、下金型2の上方に設けられた上金型1とを有している。下金型2は支持台9の矩形の水平な上面の略中央部に固定されており、その上面に素材（例えば所定形状の鋼板材）が位置決め載置されている。支持台9は床面に立設されている。素材は4本の位置決めピン28により支持台9の上面に位置決めされている。支持台9の中央部には上下に貫通する開口部29が形成され、この開口部29の周囲に上記位置決めピン28が着脱自在に取り付けられている。

上記上金型1は、下金型2の直上に上下動自在に配設されている。上金型1は図示していない駆動源により所定の速度、所定のストロークで駆動される。したがって、下金型2上に載置された素材は、上金型1の往復動によりプレス加工されてワーク3aとなり、その一部はスクラップ3bとなる。

また、上金型1の側方には上金型1と一体的に上下動する板状のカム部材15が垂下されており、このカム部材15の下端部はその下端ほど幅の狭いテーパ形のカム形状に形成されている。

【0020】

このプレス機の下方には被加工材の排出装置が配設されている。具体的には、この被加工材の排出装置は、下金型2の直下に配設されたシュート7と、このシュート7を略水平面内で往復動させるためのレバー4と、このレバー4を引っ張るコイルスプリング5とを有している。シュート7は水平な基台12上に平行な2本のレール6を介して往復動自在に支持されている。基台12は、上記支持台9の下方にシュート7全体を挟む2本の側壁14を介して固設されている。基台12と支持台9との間隔は側壁14の高さにより設定されている。シュート7は、大略長箱形状であって、金属板を階段状に加工した平面視して所定の幅と長さとを有する略矩形の受け材と、この受け材の幅方向の両端に所定高さに起立して固着された一对のサイド板とを有している。なお、受け材の長手方向の両端は開放されている。階段状の受け材は、水平なレール6に対して所定角度だけ図9の矢印A方向に向かって上向きに傾斜した所定長さの複数の受け面17と、各受け面17同士を連結する所定高さの垂直な複数の当接面16とを有している。すなわち、受け面17と当接面16とが交互に屈曲・形成されており、その長さ方向に上記スクラップ3bを排出可能とされている。

レバー4（従節部材）は、所定長さの棒状の金属平板からなり、その基端部がピン10を支点として基台12上に揺動自在に支持されている。レバー4は全体としてシュート7の長さ方向の一端側に配置されており、その他端部に形成された長孔8にはシュート7の受け材下面に突設されたピン19が遊嵌されている。この長孔8は、シュート7位置の変更および複数のシュート7が取り付けられるよう複数の長孔8が形成される。すなわち、シュート7は、レール6上でレバー4によりその長さ方向に往復動自在に設けられていることとなる。レバー4の基端側の基台12上にはブラケット11が固設され、ブラケット11および基台12には上下に貫通する所定大きさの矩形の貫通孔31が同軸的に形成されている。この貫通孔31の形成位置は上記カム部材15の直下であって、上金型1の下降によりカム部材15が下降したとき、その下端が貫通孔31内に遊挿される。

コイルスプリング5は、その一端が基台12の一部に係止されており、その他端はレバー4の長さ方向の中間部に係止されている。コイルスプリング5は、レ

バー 4 を所定の力で一方向に常に引張している。つまり、レバー 4 はその基端部を支点として水平面内で図 1 の矢印 B 方向に常時付勢され、ストッパとなる側壁 14 によりその揺動が規制されている。

レバー 4 の基端側で上記貫通孔 31 に近接した位置には、上下方向に揺動するレバー作用部材 18 が設けられている。レバー作用部材 18 は、薄板状でレバー 4 に跨るようにピン 10 を支点として上下方向に所定角度だけ揺動自在に設けられている。レバー作用部材 18 の先端は上記貫通孔 31 に対峙して設けられ、図 9 に示すように、貫通孔 31 に上記カム部材 15 の先端（下端）が遊挿されたとき、カム部材 15 の先端カム面が当接される構成である。カム部材 15 の下端は先細り形状であって、その所定高さ位置には所定深さの切り欠き 25 が形成されている。

よって、カム部材 15 が下降してレバー作用部材 18 に当接してこれを押圧すると、レバー 4 はコイルスプリング 5 の付勢とは反対側に向かって揺動する。カム部材 15 が所定高さ位置まで下降したとき、切り欠き 25 にレバー作用部材 18 が入り込み、その結果、コイルスプリング 5 によりレバー 4 は上記矢印 B 方向に所定速度で揺動する。よって、シュート 7 も長さ方向に移動する。このとき与えられた被加工材に作用する力が、シュート 7 がその後停止した時の被加工材とシュート 7 との間に作用する摩擦力より大きくなる。その結果、被加工材がシュート 7 の長さ方向の開放端からプレス加工装置の外部（回収箱 13）に排出される。

【0021】

まず、プレス機の動作を説明する。

駆動源により上金型 1 が上死点と下死点との間を所定速度で昇降する。このとき、下金型 2 上に素材が供給されており、上金型 1 の下降により、これらの金型が協働して、素材が所定形状にプレス加工される。このプレス加工により製品であるワーク 3a が形成されるとともに、素材からスクラップ 3b（切り屑、切粉など）が生じる。ワーク 3a は自動的にまたは手動で下金型 2 から取り出される。この後、下金型 2 への素材の供給は同じく自動的にまたは手動により行われる。

一方、スクラップ 3 b は、下金型 2 の開口部 2 9 を通ってシュート 7 の受け面 1 7 に落下する。なお、このとき、シュート 7 は、図 1 に示すように、すなわち下金型 2 の開口部 2 9 の直下に位置している。

【0022】

次に、図 2 ～図 8 を参照して被加工材の排出装置の動きについて説明する。

まず、上金型 1 が下降して下金型 2 と協働してワーク 3 a をプレス加工したとき、シュート 7 は図 2 に示す基本位置にある。すなわち、コイルスプリング 5 に引張られてレバー 4 がストッパに当接している。この基本位置で、シュート 7 は複数の受け面 1 7 上にスクラップ 3 b を受けている。

上金型 1 がさらに下降すると、これとともに下降してきたカム部材 1 5 は、レバー作用部材 1 8 に当接する。図 3 はカム部材 1 5 が下降してきてレバー作用部材 1 8 に当接した状態を示す。

さらに、この上金型 1 およびカム部材 1 5 が下降すると、カム部材 1 5 のカム面がレバー作用部材 1 8 を介してレバー 4 を、ピン 1 0 を支点として、図 4 に示す矢印 Y 方向（図 4 で時計回り方向）に所定角度だけ揺動させることとなる。その結果、シュート 7 は矢印 Z 方向に所定距離だけ移動する。図 4 はシュート 7 が基本位置から一方向に移動した往動位置にある状態を示す。このとき、コイルスプリング 5 は最大長にまで引き伸ばされている。また、シュート 7 の移動速度はカム部材 1 5 の下降速度に基づく。すなわち、レバー 4 においては、ピン 1 0 が支点で、レバー作用部材 1 8 のカム当接部分が力点で、シュート 7 の長孔 8 に挿入されたピン 1 9 が作用点となる関係にある。よって、カム部材 1 5 によるレバー 4 の動きは、増幅されてシュート 7 に伝達されることとなる。シュート 7 の動く距離は、カム部材 1 5 によるレバー作用部材 1 8 の動く距離よりも長くなる。

図 5 はカム部材 1 5 が下降してレバー作用部材 1 8 を付勢するときのこれらの係合状態を示す。このとき、シュート 7 は、図 4 に示す位置にある。

そして、上金型 1 が下死点位置に下降すると、カム部材 1 5 とレバー作用部材 1 8 との係合は以下の通りとなる。すなわち、図 7 に示すように、カム部材 1 5 が下死点位置まで下降したとき、その切り欠き 2 5 にレバー作用部材 1 8 が挿入される。この結果、図 4 のシュート 7 は往動位置から図 6 の基本位置まで所定の

速度で戻る。これは、レバー 4 がコイルスプリング 5 により引張されているからである。シュート 7 のスライドは、レバー 4 が側壁 14 (ストッパ) に当接することで停止する。シュート 7 が停止するとき、各受け面 17 上の所定重量のスクラップ 3b にはシュート 7 の動きにより所定の力が作用し、この力はスクラップ 3b とシュート 7 の受け面 17 との間に作用する摩擦力より大きい。この結果、スクラップ 3b は慣性力によりシュート 7 からプレス加工装置の外部 (回収箱 13) に排出される。

そして、上金型 1 が上昇すると、カム部材 15 も上昇する。このとき、図 8 に示すように、所定高さ位置までカム部材 15 が上昇すると、その切り欠き 25 面がレバー作用部材 18 に当接し、これをピン 32 を支点として上側に回動させる。この結果、カム部材 15 の上昇に対してレバー作用部材 18 が障害となることはない。なお、レバー作用部材 18 は図示しないピンに係止したバネで元の跨った位置に戻る構成である。

以上の上金型 1、カム部材 15 の昇降が繰り返されるとき、シュート 7 はこの昇降動作に同期して水平面での往復動が繰り返される。

そして、シュート 7 が往復動するとき、このシュート 7 の往復動に際してシュート 7 の当接面 16 にスクラップ 3b が当接する。この当接面 16 に当接してスクラップ 3b はその当接面 16 側への移動を規制される。シュート 7 が複数回往復動すると、スクラップ 3b は各受け面 17 上を排出方向に進み (図 9 参照)、やがてはプレス加工装置の外部 (回収箱 13) に排出される。

【0023】

また、この発明の第 2 の実施形態を図 10～図 13 を参照して説明する。本実施形態に係る被加工材の排出装置は、上記実施形態に係る被加工材の排出装置に以下の変更を加えたものである。レバー 4 をカム部材 15 で直接駆動するのではなく、間接的に駆動するものである。すなわち、図 10 に示すように、基台 12 上にレバー 4 の基端側に近接して、シュート 7 と並行する位置にカム装置 26 が配設される。図 11 に示すように、カム装置 26 は、基台 12 上に固定された本体部と、レバー 4 を駆動するスライダ 21 と、スライダ 21 と当接してレバー 4 を揺動させるカム 20 と、スライダ 21 のリターンばね 27 とを有している。カ

ム 20 は、大略三角形であり、その第 1 頂点部分 37 がカム装置 26 の本体上部に回動自在にピン 33 にて支持されている。スライダ 21 は、カム 20 の第 2 頂点部分 38 が当接して略水平面内をスライド自在に本体部に支持されている。リターンばね 27 は、スライダ 21 を所定の力でカム 20 側方向に常に引張している。

一方、カム装置 26 のカム 20 の第 3 頂点部分 39 の直上には、カム部材 15 が上金型 1 に垂下されている。このカム部材 15 の下端部には、上記カム 20 の第 3 頂点部分 39 に当接してこれを押圧する蒲鉾形のカム板材 22 が垂直方向に回動自在にピン支持されている。カム板材 22 は、第 11 図中反時計回りの回動が受け面 36 により規制されている。カム板材 22 は時計回りの回動は自由となっている。すなわち、カム部材 15 の下端部でカム板材 22 取付部には所定大きさの切り欠き開口 35 が形成され、この切り欠き開口 35 に受け面 36 が形成されている。

【0024】

次に、図 10～図 13 を参照して被加工材の排出装置の動きについて説明する。上金型 1 が上昇した状態では、レバー 4 は図 10 に示す停止状態（一点鎖線）にあり、シュート 7 は基本位置にある。

この状態から上金型 1 が下降して、下金型 2 と協働して素材をプレス加工する。このプレス加工によりワーク 3a とスクラップ 3b とを生じると、スクラップ 3b はシュート 7 の受け面 17 に落下する。

さらに、上金型 1 が下降すると、カム部材 15 も下降し、図 11 に示すように、そのカム板材 22 がカム装置 26 のカム 20 の第 3 頂点部分 39 に当接する。

カム部材 15 がさらに下降すると、図 12 に示すように、カム板材 22 がカム 20 の第 1 頂点部分 37 のピン 33 を支点としてカム 20 を図中反時計回り方向に所定角度だけ回動させる。その結果、スライダ 21 はリターンばね 27 の付勢に対抗してレバー 4 側に向かって（矢印 C 方向に）所定ストロークだけ突出する。レバー 4 はピン 10 を支点として、図 10 に示す矢印 Y 方向（図 10 中時計回り方向）に所定角度だけ揺動することとなる。その結果、シュート 7 は矢印 Z 方向に所定距離だけ移動する。図 10 のレバー 4 の実線の位置はシュート 7 の基本

位置から一方向に移動した往動位置にある状態を示す。

そして、カム部材 15 のさらなる下降によりカム板材 22 はカム 20 のから脱合する（図 13 に仮想線で示す）。すなわち、上金型 1 が下死点位置まで下降したとき、カム部材 15 は二点鎖線位置にあり、カム板材 22 とカム 20 との当接が解除される。この係合が解除されると、リターンばね 27 によりスライダ 21 は引っ込み、カム装置本体部のストッパ面 34 に当接する。よって、スライダ 21 の先端がレバー 4 の基端側側面から外れる結果、コイルスプリング 5 の弾性付勢力（引張力）によりレバー 4 は矢印 Y とは逆方向に所定速度で揺動し、側壁 14 に当接して停止する。シュート 7 はレバー 4 とともに矢印 Z 方向とは逆方向に所定速度でレール 6 上を滑動して停止する（図 10 参照）。その結果、シュート 7 の受け面 17 に落下して搭載されたスクラップ 3b は、上記実施形態の場合と同様に、所定の慣性力が作用し、外部（回収箱 13）に排出される。

また、図 13 に示すように、この後、上金型 1 によりカム部材 15 が上昇するとき、カム板材 22 はその湾曲した上側面がカム 20 の第 3 頂点部分 39 に下側から当接する。このときの係合状態を図 13 に示す。この図に示すように、カム板材 22 は矢印方向に（図中時計回り方向に）回動しカム部材 15 の上昇の妨げとはならない。

以上の結果、この実施形態に係る被加工材の排出装置にあっては、カム装置 26 を使用して間接的にレバー 4 を駆動することにより、カム部材 15 の取り付け位置の変更の自由度が増す。

【0025】

さらに、この発明の第 3 の実施形態を図 14 および図 15 を参照して説明する。本実施形態に係る被加工材の排出装置は、上記実施形態に係る装置に対して以下の変更を加えたものである。

すなわち、図 14 に示すように、シュート 7 の下方に、略水平方向に往復動する下側シュート 7a を配置している。この下側シュート 7a の駆動手段は、上側のシュート 7 のレバー 4 に連動して、下側シュート 7a を上側のシュート 7 に同期して略水平方向に往復動させる構成とする（図示せず）。また、図 15 に示すように、この場合の上側のシュート 7 の各受け面 17 には、例えばプレス加工に

より生じたスクラップ 3 b よりも大きくワーク 3 a よりも小さい大きさの貫通孔 2 3 が多数個形成されている。貫通孔 2 3 の形状は例えば円形または長円形状であってもよい。また、これらのシュート 7 は、その受け面 1 7 がシュート 5 が往復動する略水平面に対して所定角度だけ上に向かって傾斜したものを使用している。その他の構成は上記各実施形態の装置と同様に構成してあるものとする。

したがって、この被加工材の排出装置では、貫通孔 2 3 より小さいサイズのスクラップ 3 b は、上側のシュート 7 の受け面 1 7 の貫通孔 2 3 を通って下側シュート 7 a の受け面 1 7 に落下する。そして、下側シュート 7 a の往復動によりこのスクラップ 3 b はプレス加工装置の外部に排出される。また、プレス加工により生じたワーク 3 a は上側のシュート 7 で受け止められプレス加工装置の外部に排出される。

以上の結果、この被加工材の排出装置では、ワーク 3 a とスクラップ 3 b とに選別して排出することができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、この発明の第 4 の実施形態として、図 1 6 に示すシュート 7 を含む被加工材の排出装置を示す。この排出装置は、上記第 3 の実施形態に係る被加工材の排出装置に対して、シュート 7 の受け面 1 7 に、スクラップ 3 b よりも大きい網目 2 4 を形成したものである。

網目 2 4 より小さいサイズのスクラップ 3 b は、上側のシュート 7 の受け面 1 7 の網目 2 4 を通って下側シュート 7 a の受け面 1 7 に落下する。そして、下側シュート 7 a の往復動により外部に排出される。また、網目 2 4 より大きいサイズのワーク 3 a およびスクラップ 3 b は上側のシュート 7 で受け止められ同様にその外部に排出される。その他の構成、作用は上記第 3 の実施形態のそれと同じである。

なお、この発明はプレス加工に限られず、切削加工、研削加工、レーザ加工、その他の加工においても適用できることはいうまでもない。この場合、切削加工などにおいてはその加工動作に応じて例えばリンク機構などを介してシュートが往復動する構成とする。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

この発明により、以下の効果を奏することができる。

(1) シュートの動きにより与えられた被加工材に作用する力が、シュートがその後停止した時の被加工材とシュートとの間に作用する摩擦力より大きい駆動手段を有しているので、エアー駆動源などを不要とし、簡単な設備で、また、プレス機内のスペースを制限することなく、被加工材を排出することができる。

(2) 上金型の垂直方向の動きをシュートの水平方向の往復動に変換することができ、プレス加工装置の駆動源と被加工材の排出装置の駆動源とを共通化することができ、プレス加工と同時に効率よく被加工材を排出することができる。

(3) シュートに受け面と当接面とを形成することで、プレス加工で生じた被加工材はシュートの当接面に当接してその当接面側への移動を規制される結果、シュートの停止により被加工材はシュートから確実にかつ一方向にスムーズに排出することができる。

(4) 受け面と当接面とは、複数組連続して設けられるとともに、各受け面は上記水平面に対して所定角度だけ傾斜することで、シュートの厚みを薄くでき、排出装置の小型化や省スペース化が図られる。これはプレス加工装置自体のストロークなどの自由度を増すこととなる。さらに、スクラップ排出方向に対して逆勾配を有する傾斜面方向に対しても排出が可能となっている。

(5) シュートを上下2段とし上側の受け面に貫通孔または網目が形成することで、被加工材を上下に分離選別することができる。また、それらの排出方向を任意にすることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

この発明の第1の実施形態に係る被加工材の排出装置の主要部を示すその斜視図である。

【図2】

この発明の第1の実施形態に係る被加工材の排出装置のシュートが基本位置に位置する状態を示すその平面図である。

【図3】

この発明の第 1 の実施形態に係る被加工材の排出装置にてカム部材が下降しレバー作用部材に当接した状態を示す図 2 の I—I 線に沿う拡大断面図である。

【図 4】

この発明の第 1 の実施形態に係る被加工材の排出装置においてシュートが基本位置から一方向に移動した往動位置にある状態を示す平面図である。

【図 5】

この発明の第 1 の実施形態に係る被加工材の排出装置でカム部材が下降してレバー作用部材を付勢するときのこれらの係合状態を示す図 4 の II—II 線に沿う拡大断面図である。

【図 6】

この発明の第 1 の実施形態に係る被加工材の排出装置でシュートが往動位置から基本位置に戻った状態を示す平面図である。

【図 7】

カム部材が下死点位置まで下降した状態を示す図 6 の III—III 線に沿う拡大断面図である。

【図 8】

所定高さ位置までカム部材が上昇した状態を示す図 6 の III—III 線に沿う拡大断面図である。

【図 9】

この発明の第 1 の実施形態の被加工材の排出装置のシュートを示すその側面図である。

【図 1 0】

この発明の第 2 の実施形態の被加工材の排出装置の要部の平面図である。

【図 1 1】

この発明の第 2 の実施形態の被加工材の排出装置のカム板材がカム装置のカムを当接した状態を示す断面図である。

【図 1 2】

この発明の第 2 の実施形態の被加工材の排出装置のカム板材がカム装置のカムを押圧した状態を示す断面図である。

【図 1 3】

この発明の第 2 の実施形態の被加工材の排出装置のカム部材が下降してカムを付勢するときのこれらの係合状態を示す断面図である。

【図 1 4】

この発明の第 3 の実施形態の被加工材の排出装置の側面図である。

【図 1 5】

図 1 4 で示す D 部の拡大斜視図である。

【図 1 6】

この発明の第 4 の実施形態の被加工材の排出装置の図 1 5 と同様のシュートのステップ部を示す拡大斜視図である。

【図 1 7】

従来の被加工材の排出装置の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 上金型、
- 2 下金型、
- 3 b スクラップ（被加工材）、
- 4 レバー（従節部材）、
- 5 弾性部材、
- 7 シュート、
- 1 5 カム部材、
- 1 6 当接面、
- 1 7 受け面、
- 2 3 貫通孔、
- 2 4 網目。

【書類名】 図面

【図 1】

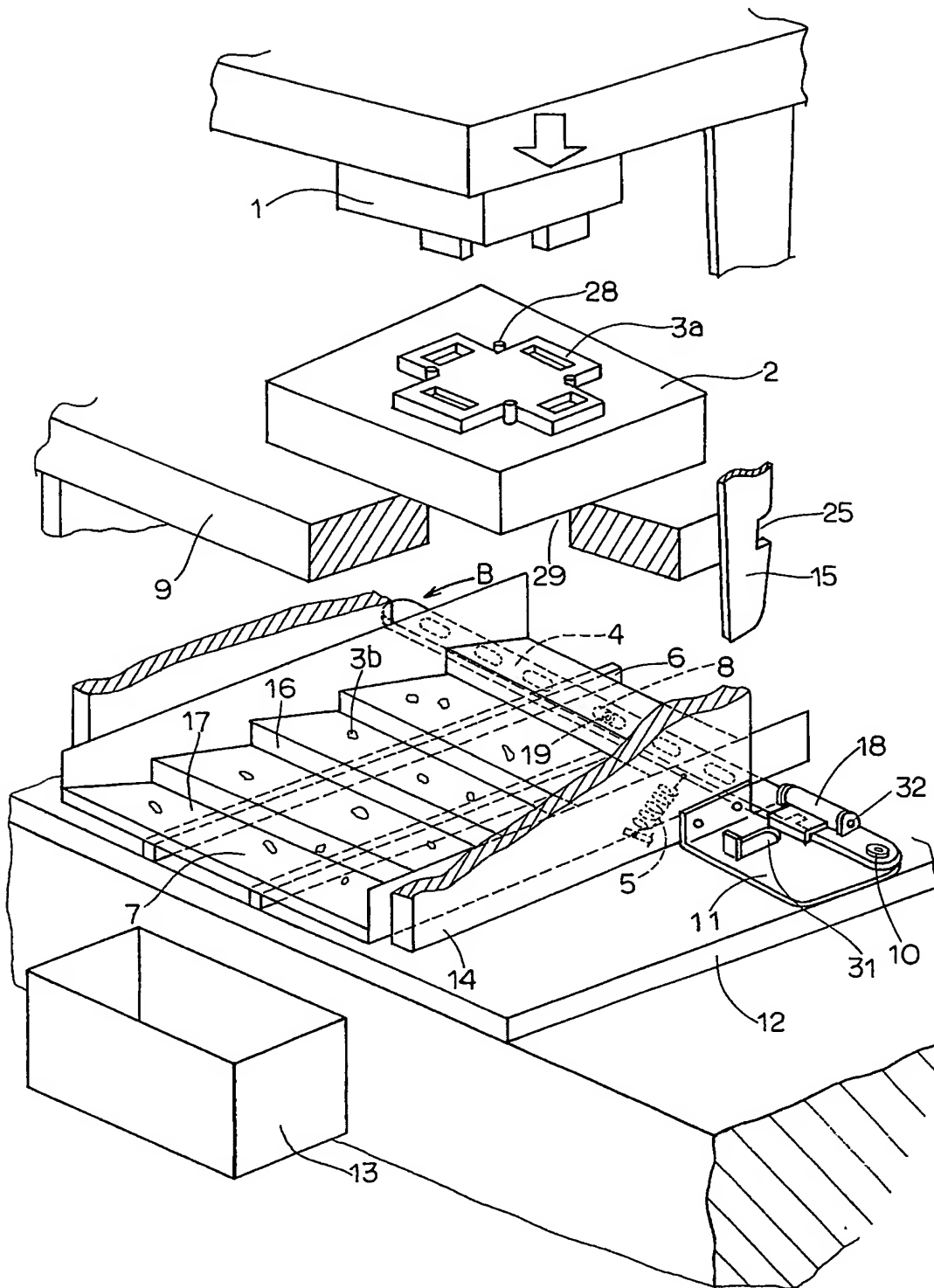
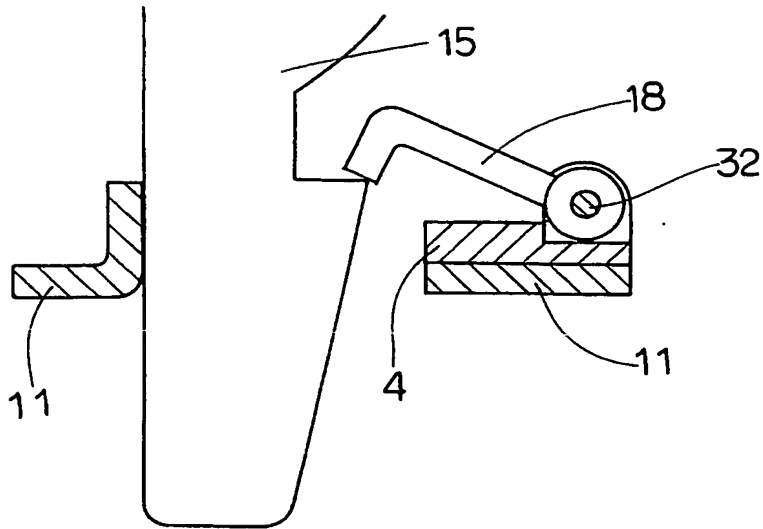
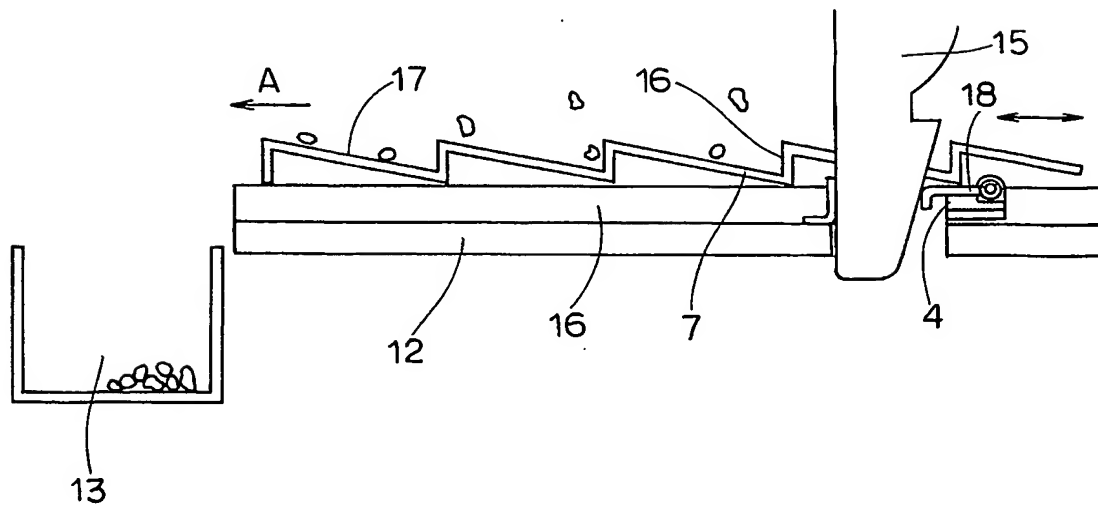


Fig. 1 is a schematic diagram of a mechanical assembly in a cross-sectional view. It shows a vertical member 11 on the left. A horizontal member 15 is connected to it. A roller 18 is mounted on a base 4, which is also labeled 11. A screw 32 is shown. A downward arrow indicates movement.

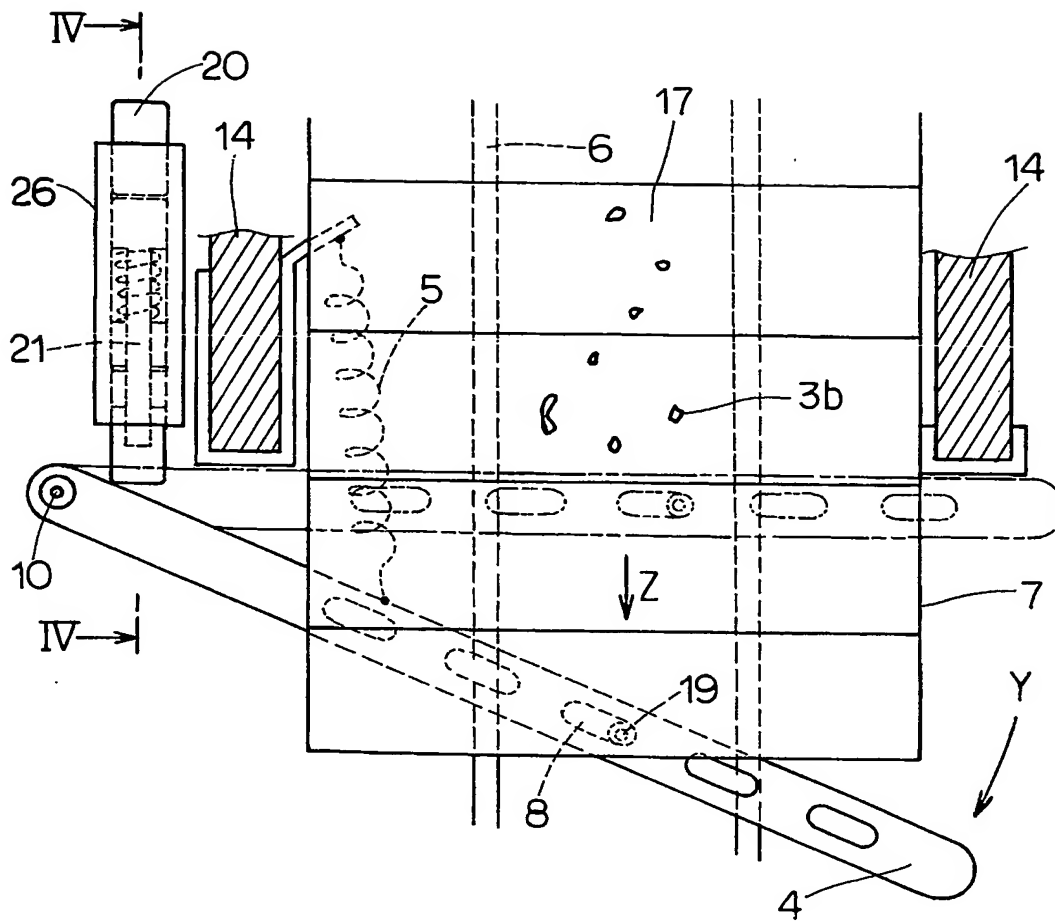
【図 8】



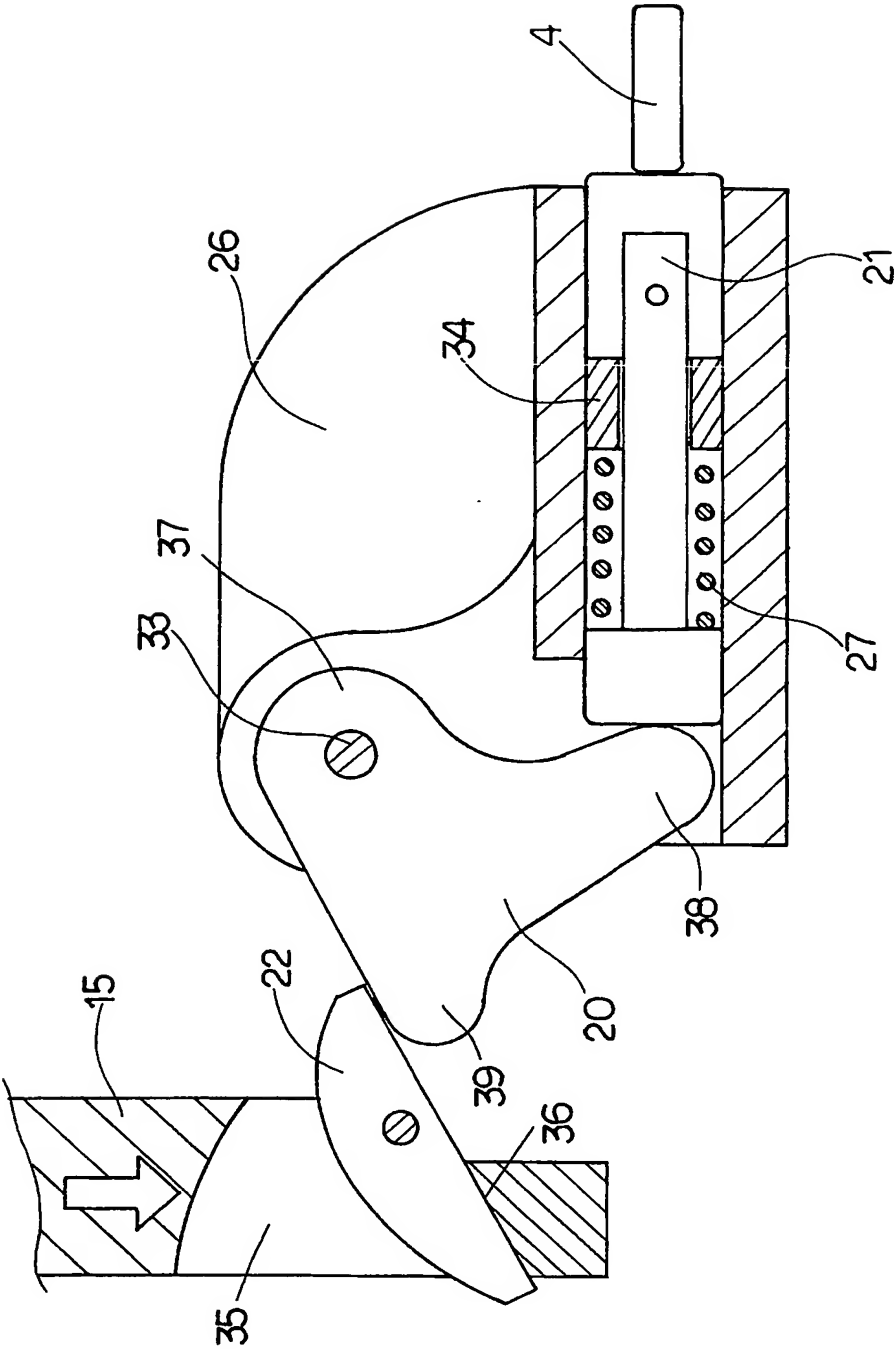
【図 9】



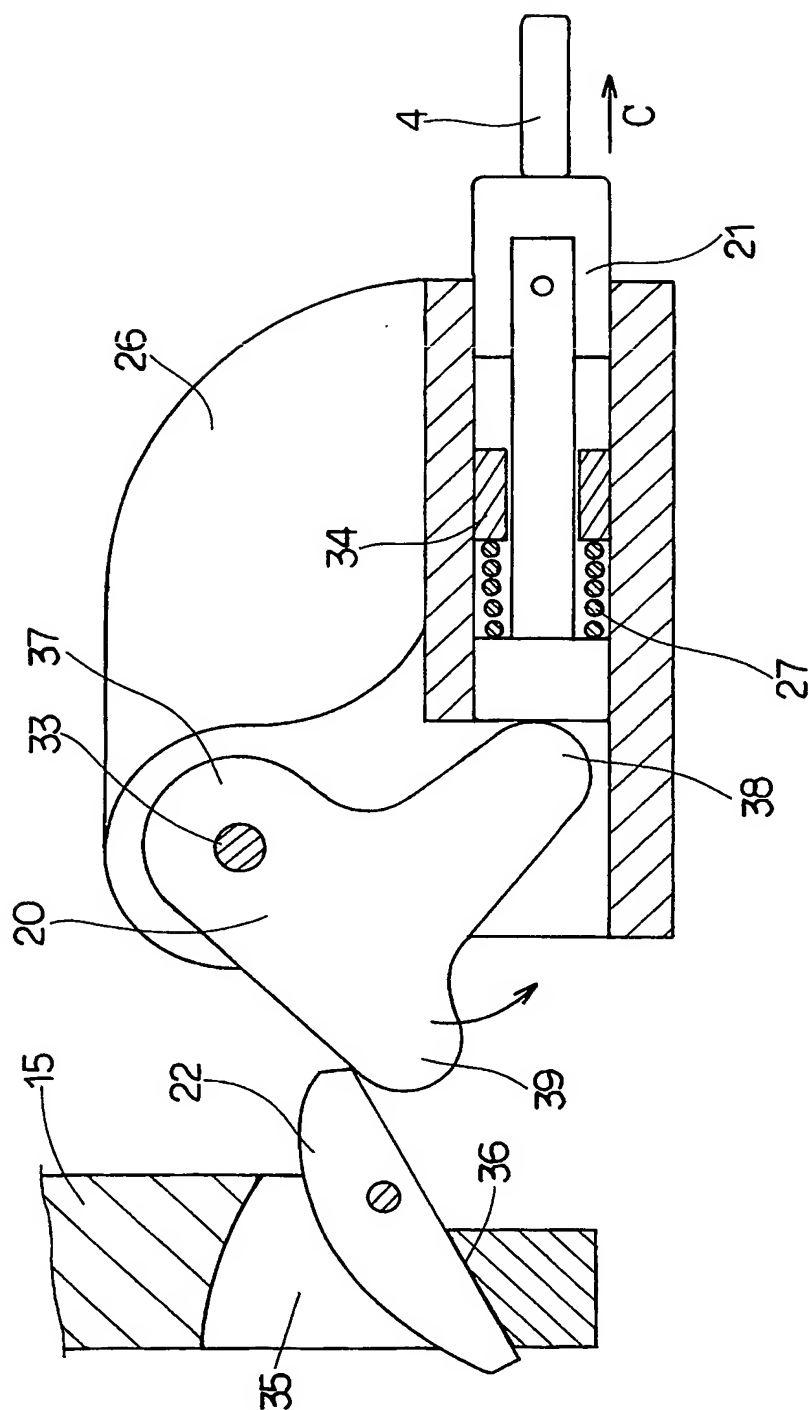
【図 10】



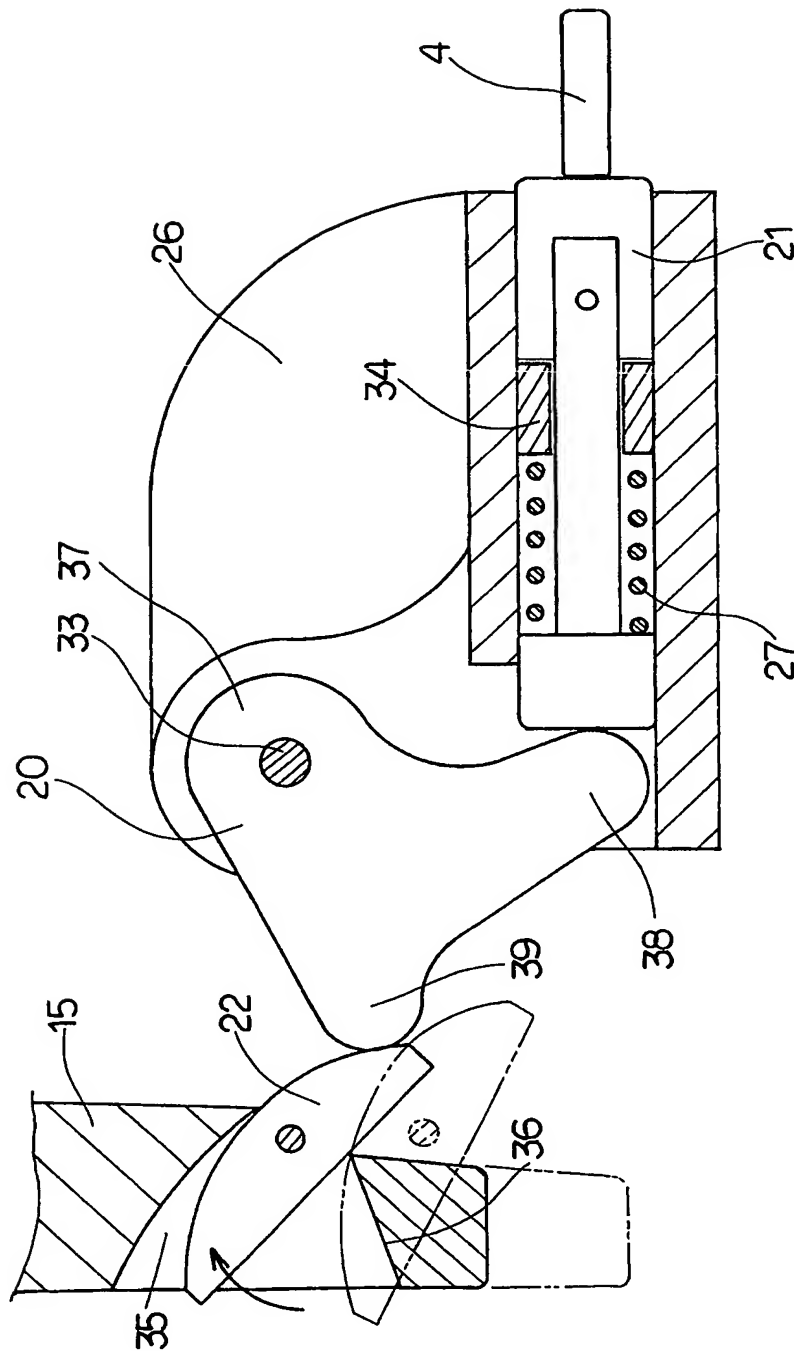
【図 11】



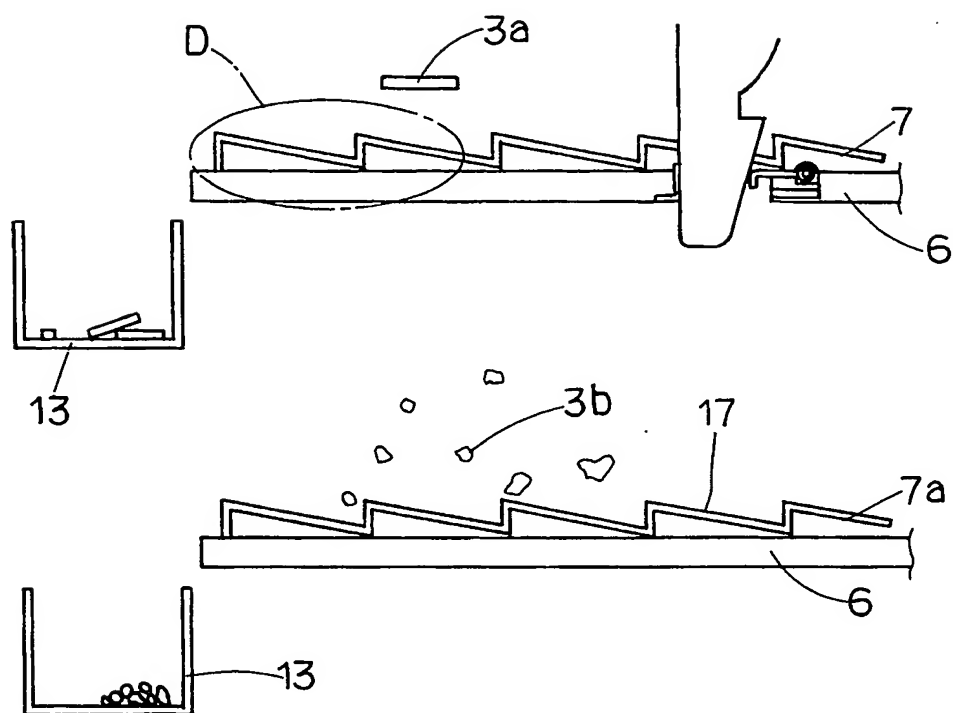
【図 12】



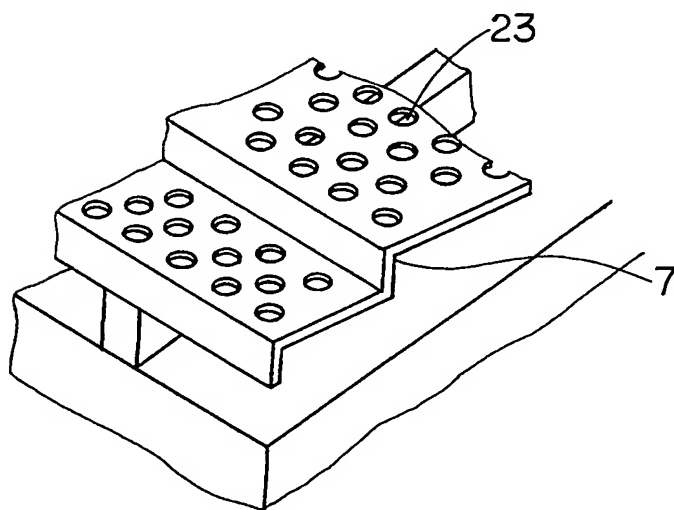
【図 13】



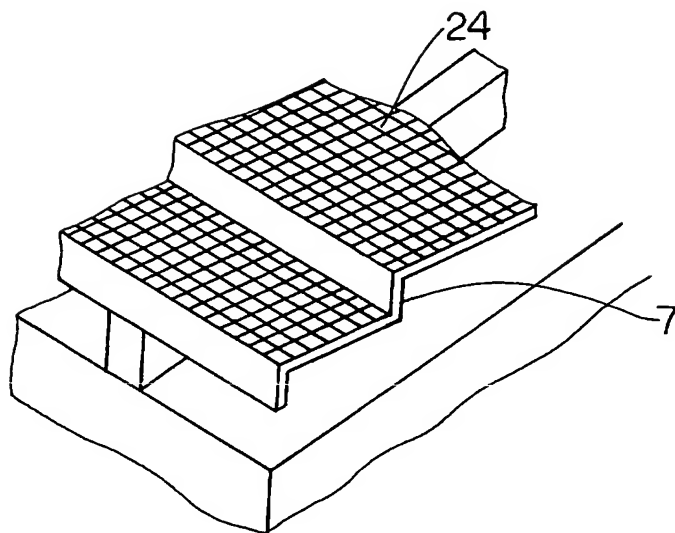
【図 14】



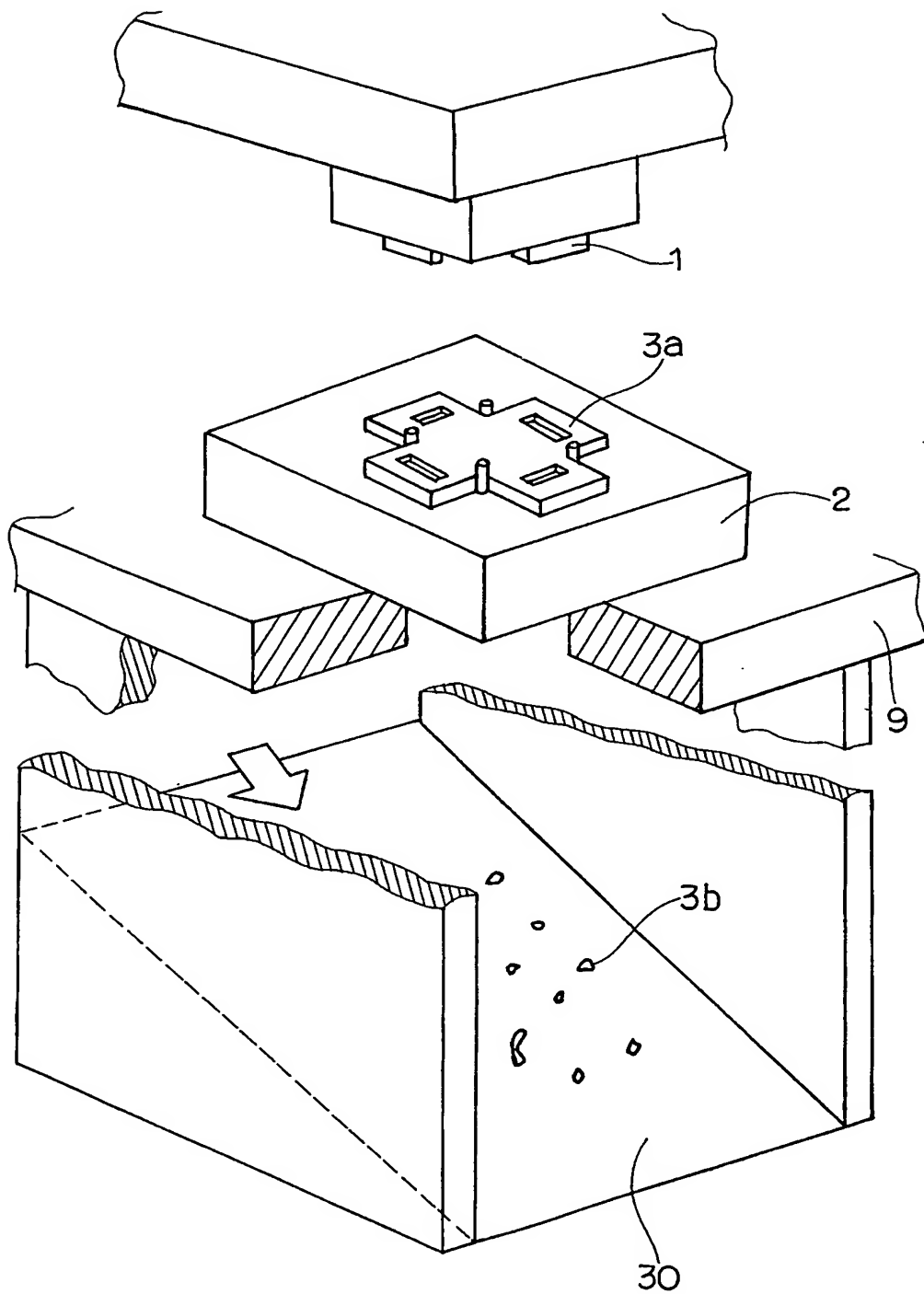
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアーの駆動源を不要とした簡単な設備で、また、プレス機内のスペースを制限することなく、被加工材を排出可能な装置を提供する。

【解決手段】 上金型 1 が昇降することにより、素材がプレス加工され、このプレス加工により被加工材が生じる。この被加工材を、下金型 2 の直下に配置されたシュート 7 が受ける。上金型 1 が所定位置まで下降したとき、駆動手段がシュート 7 を駆動して、これを略水平面内で往復動させる。すなわち、シュート 7 は、所定の速度で一方向に往動し、停止するとともに、逆方向に復動する。シュート 7 が停止するとき、被加工材にはシュート 7 の動きにより所定の力が作用し、この力は被加工材とシュート 7 との間に作用する摩擦力より大きい。この結果、被加工材はシュート 7 からプレス加工装置の外部に排出することができる。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-332579
受付番号	50201732328
書類名	特許願
担当官	兼崎 貞雄 6996
作成日	平成14年11月20日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年11月15日

【特許出願人】

【識別番号】 598021133

【住所又は居所】 大分県中津市大字万田562番地の2

【氏名又は名称】 松本 尚美

【代理人】 申請人

【識別番号】 100094215

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区京町3丁目14番8-8
0A号 協栄小倉ビル

【氏名又は名称】 安倍 逸郎

次頁無



特願 2002-332579

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[598021133]

1. 変更年月日

1998年 1月31日

[変更理由]

新規登録

住 所

大分県中津市大字万田562番地の2

氏 名

松本 尚美

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.